

© BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

© **Gebrauchsmuster**

U 1

©

(11) Rollennummer G 37 06 088.4

(51) Hauptklasse E01F 15/00

(22) Anmeldetag 28.04.87

(47) Eintragungstag 03.09.87

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 15.10.87

(30) Priorität 07.05.86 AT A 1217/86

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Fuß bzw. Fußplanke von Leitschienen

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Rausch, Peter, Ing., Thörl, Steiermark, AT

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Lorenz, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7920
Heidenheim

G 0263
1.81

BEST AVAILABLE COPY

29.07.87

PATENTANWALT
DIPL.-ING. WERNER LORENZ

Fasanenstr. 7
7920 Heidenheim

27.07.1987 - Ok
Akte: RA 1708
G 87 06 088.4

Anmelder:

=====

Rausch, Peter
Fölz 186
A-8621 Thörl/Österreich

Fuß bzw. Fußplanke von Leitschienen

Die Erfindung betrifft einen Fuß bzw. eine Fußplanke von Leitschieneanlagen entlang von Verkehrswegen, mittels im Querschnitt mindestens einseitig angeschrägten Betonsockelabschnitten, oder dgl..

Bekannte Leitschieneanlagen bestehen grundsätzlich aus Säulen und daran montierten Schienen. Säulen sind zumeist in regelmäßigen Abständen seitlich der Fahrbahn, im Bankett, auf Brückenrandbalken (Brückenkappen), im Mittelstreifenbereich oder dgl. gegründet. Die Gründung erfolgt je nach Untergrund durch Rammen, Einbetonieren oder Anschrauben. Längslaufende Leitschienen sind mittelbar - z.B. über Dämpfungsbügel oder dgl. - oder direkt an die Köpfe der Säulen montiert.

Der Fußbereich der Leitschieneanlagen zwischen Fahrbahn und Säulen ist in der Regel frei; Ausnahmen bestehen bei Entwässerungseinrichtungen wie etwa Mulden, Rinnen, Wülste oder dgl.. Bei Brücken ist der Fußbereich der Leitschieneanlagen

-...-

8706088

20.07.87

gegenüber der Fahrbahn zumeist erhöht und durch einen Bordstein oder dgl. von der Fahrbahn getrennt.

Zum Stand der Technik gehört auch die Schutzplankenkonstruktion gemäß der AT-PS 376 260 (Urlberger), die im wesentlichen einen etwa glockenförmigen massiven Plankenunterteil und oberseitig durch Pfosten beabstandete Holme (Schienen) vorsieht. Diese bekannte Fußausbildung von Leitschieneanlagen kann jedoch nur im Zuge von Neuanlagen verwendet werden. Für bereits bestehende Anlagen in Form von Metallschienen, die auf Metallpfosten montiert sind, kann sie nicht verwendet werden. Diese bekannte Konstruktion weist auch den Nachteil auf, daß die oberseitigen Holme auf starren Pfostenprofilen (z.B. I-Profil) montiert sind, (siehe z.B. Fig. 5 der AT-PS 376 260) wodurch sie nicht die erwünschte Verformbarkeit zwecks Energieumwandlung bei anprallenden Fahrzeugen besitzen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde einerseits eine nachträgliche Verbesserung von bereits bestehenden Leiteinrichtungen zu schaffen, andererseits bei Schutzplanken mit massivem Unterteil die oberseitigen Holme mittels verformbarer Bügel zu montieren.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Sockelelemente entweder im Querschnitt etwa trapezförmig ausgebildet sind und einer aus senkrechten Pfosten und längslaufenden Schienen bestehenden Leitschieneanlage verkehrsseitig vorgesetzt sind, wobei die Rückseite der Sockelelemente an die Pfosten (Säulen) anschlägt bzw. die Pfosten in Ausnehmungen der Sockelrückseite stehen, oder daß die Sockelelemente im Querschnitt etwa trapez- bis annähernd gewölbförmig ausgebildet sind und die darüber angeordneten Metalleitschienen mittels an der Sockeloberseite herausragenden Köpfen und/oder verformbaren Bugelementen tragen.

8708080

20.07.87

- 3 -

Generell kann zu den bekannten, bereits bestehenden Leitschienenanlagen aus Metallschienen auf Metallpfosten (ohne massiven Unterteil) gesagt werden, daß ihre leitende Wirkung erst mit dem Entlangschleifer von Fahrzeugen, mit allen unangenehmen Folgen, einsetzt.

Diesen großen Nachteil schaltet die Erfindung voll aus. Sie sieht die Fußausbildung der Leitschienenanlagen mit einem erfgm. Leitsockel (1) vor, dessen radabweisende und leitende (rückführende) Wirkung bereits vor dem Anschleifen besteht. Die erfgm. Fußausbildung ist vor allem dadurch charakterisiert, daß der erfgm. frei auf den Boden gesetzte massive, z.B. aus Stahlbeton bestehende, Leitsockel verkehrsseitig der Leitschiene (8) vorlagert ist, wobei dessen Vorderkante um ca. 12 - 20 cm vor der Leitschienenkante verläuft. Das verkehrsseitige Profil des Leitsockels sieht erfindungsgemäß eine etwa 10 cm hohe längslaufende steile radabweisende Seitenfläche (2) vor, die von der Vertikalen etwa 10 Grad abweicht, sowie eine anschließende etwa 55 Grad geneigte Steigungsfläche (3) mit radleitender bzw. radrückführender Wirkung. Die Kante zwischen diesen beiden längslaufenden Seitenflächen ist erfgm. mit einem Halbmesser von etwa 4 cm abgerundet.

(Es folgt Seite 4 der ursprünglichen Beschreibung)

8706088

28-14-87

Ein von der Fahrbahn abkommendes Fahrzeug berührt zuerst die radabweisende längslaufende Steiffläche (2) und kann ggf. - je nach Auffahrwinkel - in die Fahrbahn zurückgelenkt werden, oder fährt auf die anschließende Steigungsfläche (3) auf, wodurch eine rückführende Wirkung einsetzt. Abhängig vom Anfahrwinkel wird das Fahrzeug rückgeleitet oder steigt weiter bis zum Schleifkontakt mit der Leitschiene an. Infolge Energieumwandlung bei Verformung der Leitschiene und Geschwindigkeitsverringerung wird das Fahrzeug mit ggf. geringfügigen Beschädigungen an den Rädern absteigen und günstigenfalls manövrierfähig bleiben.

Durch das Zusammenwirken des erfgm. Leitsockels (1) mit der Schienenanlage werden Schäden an erfgm. Leitanlagen geringer sein als an bisher bekannten. So ist eine Ausführung mit einem erfgm. Ergänzungs-Leitsockel-Element mit nachträglicher Montage an eine bestehende Anlage z.B. wesentlich stabiler hinsichtlich einer Verformung der Säulen (10) bei Anfahrten von Fahrzeugen im Sockelbereich ohne Kontakt mit der Leitschiene. Eine Beschädigung der Schienen (8) bei erfgm. gestalteten Leitanlagen wird auf jene Fälle reduziert, bei welchen Fahrzeuge bis hinauf zur Schiene aufsteigen.

Neben den Vorteilen der vermehrten Sicherheit und der Verminderung von Schäden an Fahrzeugen und Leitanlagen bringen erfgm. ausgeführte Anlagen auch noch Vorteile erleichterter Montage und Demontage. So entfällt z. B. bei den Ausführungen mit Leitsockel-Basiselementen das Gründen der Säulen. Bei diesen Ausführungen mit beidseitiger Leitwirkung, also z. B. in Mittelstreifen von Straßen oder Autobahnen, sind sogenannte "Fahrbahnübergänge" vorteilhaft herzustellen, indem die Leitanlage geöffnet und entsprechend ausgerichtet wird. Ein weiterer Vorteil bei Anlagen mit erfgm. Basissockeln besteht darin, daß die Anlage Gliederkettenwirkung besitzt und beim Anfahren durch Fahrzeuge Energie abgebaut wird. Geringfügige Verschiebungen der Anlage können mit unerheblichem Aufwand korrigiert werden, ohne daß - wie bei herkömmlichen Leitschienenanlagen - Teile ausgetauscht werden müssen.

8708088

20-34-07

7

Für bereits bestehende Leitschienenanlagen in bekannter Ausführung sieht die Erfindung nachträglich montierbare Leitsockelelemente vor. Diese weisen einen etwa trapezförmigen Querschnitt und ggf. etwa rechteckige Ausnehmungen (5) an den verkehrsabgewandten Seiten der Enden für das Einpassen der Säulen (10) auf, und werden - im Falle einer einseitig asymmetrischen Ausführung - der bestehenden Anlage verkehrsseitig vorgesetzt. Bei beidseitigen symmetrischen Ausführungen (z.B. für Doppelleitschienenanlagen zur Fahrbahntrennung) können die Leitsockel entweder beiderseits im Fußbereich der bestehenden Leitschienenanlage angeordnet, oder in einem Stück eingesetzt werden. Nachträglich montierbare erfgm. Leitsockelelemente können zwecks vorteilhaftem Zusammenwirken mit der bestehenden Anlage miteinander und dabei vorzugsweise gleichzeitig mit den Säulen (10) mittels Verbindungsclammern (6) verbunden und zusammengehalten werden. Nachträglich montierbare Leitsockel besitzen Querschnittsabmessungen von etwa $b = 40$ cm und $h = 30$ cm für einseitige Ausführungen; sowie etwa $b = 70$ cm und $h = 35$ cm für beidseitige Ausführungen. Die Laufmetermasse beträgt daher etwa 200 bis 500 kg.

Für Neuanlagen sieht die Erfindung vorzugsweise Leitsockel vor, die gleichzeitig als Basis für die gesamte Anlage dienen. Die Leitschienen werden oberseitig mittels verformbarer Bügel (9) an den Sockel montiert. Erfgm. können oberseitig aus den Leitsockeln herausragende Köpfe (11) vorgesehen sein, an welche die Leitschienen befestigt werden. Die Leitsockel - Basiselemente haben ein etwa trapezförmiges bis etwa gewölbförmiges Profil und können einseitig-asymmetrisch oder beidseitig-symmetrisch ausgebildet sein. Die Querschnittsmaße der Basis-Sockel sind etwa $b = 60$ cm und $h = 30$ bis 40 cm für die asymmetrische Ausführung; und $b = 110$ cm, $h = 30$ bis 40 cm beim symmetrisch ausgebildeten Element. Die Masse dieser Sockel beträgt je Laufmeter etwa zwischen 400 und 800 kg.

Folgende Eigenschaften gelten für beide Ausführungsarten erfgm.

Leitsockel gemeinsam:

Die Länge der Elemente orientiert sich nach der bekannten Schienenlänge, bzw. Säulenausteilung, vermindert um ein Stoßfugenmaß von rd. 1 cm. (In Österreich entspricht das z.B. 380 cm, bzw. 190 cm vermindert um jeweils 1 cm, das sind also 379, bzw. 189 cm)

8708088

28.04.87

8

- 6 -

Für die Fahrbahntwässerung können die Elemente unterseitig mit Ausnehmungen versehen sein, die Querdurchlässe (7) bilden. Auch eine längslaufende Ausnehmung (7') kann vorteilhaft angeordnet sein und einen Längskanal bilden, der der Verbindung der Querkanäle oder z.B. einer Kabel-oder Rohrführung dient. An den Enden der Leitsockelelemente können oberseitig Rillen (4) mit etwa langlochförmigen Vertiefungen für die Aufnahme von Verbindungsklammern (6) angeordnet sein. Je nach Art der Verbindung sind die Rillen entweder parallel oder quer zur Längsrichtung der Sockelelemente (1) angeordnet. So z.B. längs bei einer Längsverbindung von Leitsockelelementen miteinander; quer bei einer Verbindung unter Einschluß einer Säule (10).

Die Erfindung ist in der Zeichnung anhand von Beispielen schematisch dargestellt. Die einzelnen Figuren bedeuten:

- | | |
|--------|---|
| Fig. 1 | Schrägensicht eines erfgm. Leitsockelelementes für nachträgliche Montage |
| Fig. 2 | Querschnitt durch eine erfgm. Leitschienenanlage |
| Fig. 3 | Querschnitt durch eine erfgm. Leitschienenanlage |
| Fig. 4 | Schrägensicht eines erfgm. Basis - Sockelelementes |
| Fig. 5 | Querschnitt durch eine erfgm. Leitschienenanlage symmetrisch, beidseitiger Ausführung |

8706008

28.04.87

9

Beschreibung der Zeichnungen im einzelnen:

Fig. 1 Die Schrägansicht zeigt ein asymmetrisches, einseitiges erfgm. Leitsockelelement (1) für die nachträgliche Montage an bestehenden Leitschienenanlagen. Dieses besitzt an der Vorderseite eine radabweisende Längsseitenfläche (2) sowie eine dahinter anschließende längslaufende Steigungsfläche (3). An den Enden des Elementes sind oberseitig quer verlaufende Rillen (4) mit langlochförmigen Vertiefungen angeordnet. Die Enden des Elementes weisen hinterseitig Ausnehmungen (5) für die Einpassung der Leitschienensäulen auf. Rechts in der Figur ist eine Verbindungsklammer (6) dargestellt. In der radabweisenden Längsseitenfläche (2) sind Öffnungen von Querdurchlässen (7) zu sehen.

Fig. 2 In diesem Querschnitt ist ein erfgm. Leitsockelelement (1) im Zusammenwirken mit einer bestehenden Leitschienenanlage dargestellt. Die Leitschiene (8) ist mittels Bügel (9) an die Säule (10) montiert. Die Verbindungsklammer (6) umschließt die Säule, so daß ein inniges Zusammenwirken zwischen erfgm. Leitsockel und der Leitschienenanlage gegeben ist. Die radabweisende Längsseitenfläche (2) ist gegenüber der Vorderkante der Leitschiene (8) etwa 12 - 20 cm vorgelagert.

Fig. 3 Dieser Querschnitt zeigt ein erfgm. Leitsockelelement (1), welches als Basis einer Leitschienenanlage fungiert. Es handelt sich um eine einseitige, asymmetrische Ausführung. Das Basis-Sockelelement sitzt frei auf dem Untergrund auf. Auf einem oberseitig herausragenden Kopf (11) ist die Leitschiene (8) mittels Bügel (9) montiert. An der Unterseite weist das Leitsockelelement eine Ausnehmung (7') auf, die einen längslaufenden Kanal im Element bildet.

Fig. 4 Die Schrägansicht stellt ein erfindungsgemäßes Leitsockelelement dar, das - analog Fig. 3 - die tragende Basis einer erfgm. Leitschienenanlage bildet. Das - asymmetrische - Element weist vorderseitig eine radabweisende Längsseitenfläche (2) sowie eine schräge Steigungsfläche (3) auf. An den Enden sind oberseitig längslaufende Rillen (4) mit langlochförmigen Vertiefungen angeordnet, die eine Verbindung erfgm. Sockelelemente mittels etwa U-förmiger Klammern ermöglicht. Für Querdurchlässe sind Ausnehmungen (7) in der Längsseitenfläche (2) zu sehen, in der Stirnseite der Elemente ist unter-

28.04.87

28.04.87

- 8 -

seitig eine Ausnehmung (7') zu sehen, die einen längslaufenden Kanal des Elementes bildet. Oberseitig ist das erfgm. Leitsockelelement mit einem herausragenden Kopf (11) ausgerüstet, der die Montage der Leitschienen ohne Säulen ermöglicht.

Fig. 5 Ein Querschnitt durch eine Leitschieneanlage mit erfgm. ausgebildetem Fuß. In diesem beispielsweise Fall handelt es sich um eine beidseitige, symmetrische Ausführung.

Der Leitsockel (1) ist als Basiselement ausgebildet und steht frei auf dem Untergrund auf. Die Leitschienen (8) sind mittels Bügel (9) an die Oberseite des Sockelelementes montiert.

Bei dieser Ausführung des Oberteiles der Anlage ist eine durchgehende Verformung der Leitschienen mit Zugbandwirkung gegeben.

8706088

8708/88

- 10 -

27.04.1987 - Ok

Akte: RA 1708

Z u s a m m e n f a s s u n g

Es wird die Fußausbildung von Leitschieneanlagen entlang von Verkehrswegen mittels mindestens einseitig angeschrägten Betonsockel beschrieben.

Die Erfindung sieht vor allem die nachträgliche Verbesserung von bereits bestehenden Leiteinrichtungen aus Metallschienen, die auf Metallpfosten oder dgl. montiert sind, vor, indem erfgm. verkehrsseitig Fußplankenabschnitte (Sockelelemente) vorgesetzt werden, die ggf. mittels Stahlklammern oder dgl. an die Pfosten der bestehenden Anlage angeschlossen sind.

Fig. 1

8708/88

29

PATENTANWALT

29.07.87

Fasanenstraße 7
D-7820 Heidenheim

DIPL.-ING. WERNER LORENZ

27.07.1987 - sb

Akte: RA 1708

G 87 06 088.4

Anmelder:

=====

Rausch, Peter

Fölz 186

8621 Thörl

Österreich

S c h u t z a n s p r ü c h e

=====

1. Fuß von Leitschienenanlagen entlang von Verkehrswegen mittels im Querschnitt mindestens einseitig angeschrägten Betonsockelabschnitten oder dgl., die mit Metall-Leitschienenanlagen zusammenwirken,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß

die Sockelelemente (1) entweder im Querschnitt etwa trapezförmig ausgebildet sind und einer aus senkrechten Pfosten (10) auf längslaufenden Schienen (8) bestehenden Leitschienenanlagen verkehrsseitig vorgesetzt sind, wobei die Rückseite der Sockelelemente (1) an die Pfosten (Säulen) (10) anschlägt bzw. die Pfosten in Ausnehmungen (5) der Sockelrückseite stehen, oder daß die Sockelelemente (1) im Querschnitt etwa trapez- bis annähernd gewölbförmig ausgebildet sind und die darüber angeordneten Metallschienen (8) mittels an der Sockeloberseite herausragenden Köpfen (11) und/oder verformbaren Bügelementen (9) tragen.

2. Fuß gemäß Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß

die Sockelelemente (1) in ihrer Länge der Pfostenaustellung bzw. deren Hälfte - vermindert um jeweils ein Fugenmaß von rd. 1 cm - entsprechen und entweder asymmetrisch mit einer Höhe von rd. 35 cm und einer Breite von rd. 45 - 60 cm, oder symmetrisch mit einer Höhe von rd. 40 cm und einer Breite von rd. 100 cm ausgebildet sind.

8706088

29.07.87

30

- 2 -

3. Fuß gemäß Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Sockelelemente (1) nahe ihren Enden oberseitig mit senk-
rechten Löchern und Rillen (4) versehen und mit Stahlklammern
(6) oder dgl., welche mit Endhaken ausgestattet sind, mitein-
ander verbunden sind, wobei ggf. die Pfosten (10) von den
Klammern (6) umschlossen sind.
4. Fuß nach einem der Ansprüche 1 - 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
bodenseitige Querdurchlässe in den Sockelelementen (1) angeordnet
sind.
5. Fuß nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
in dem Sockelelement (1) ein Längsdurchlaß (7') angeordnet ist.

8708088

13a

Fig. 1

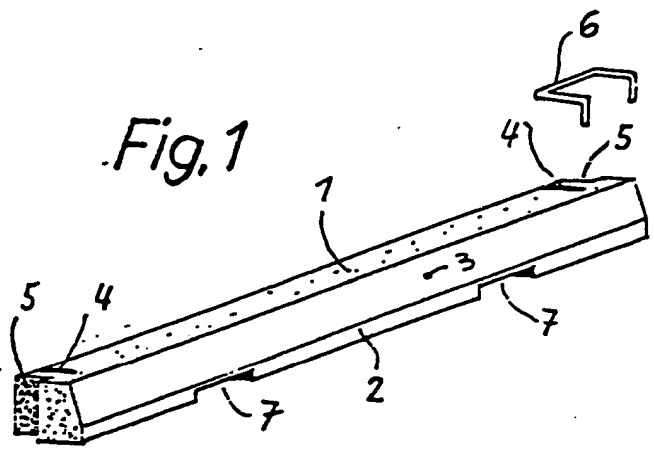


Fig. 2

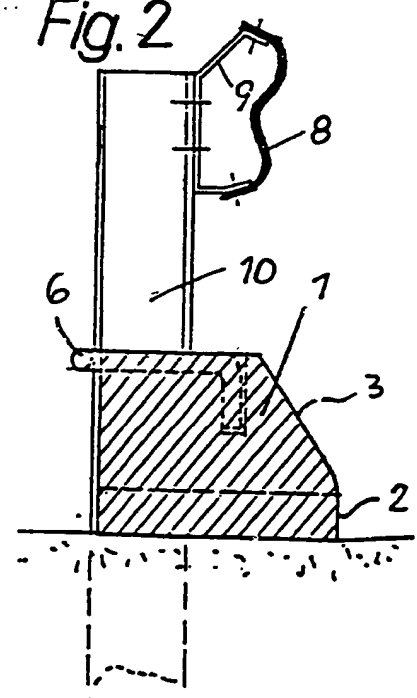


Fig. 3

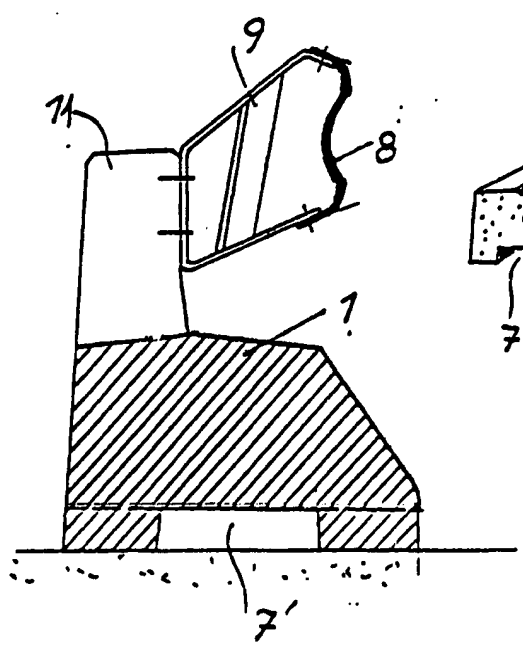


Fig. 4

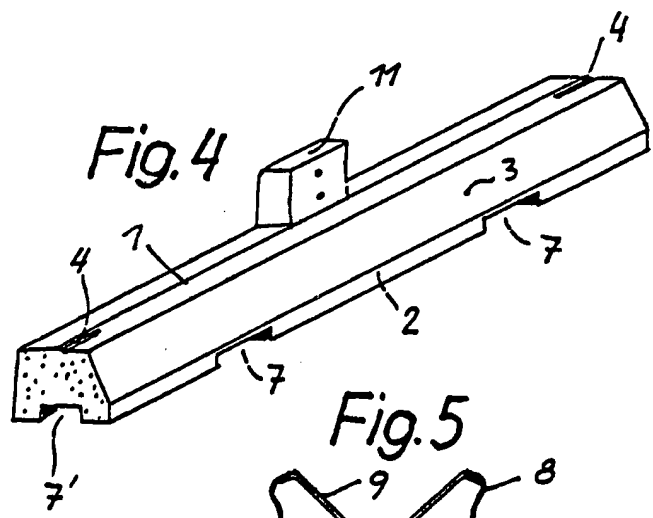
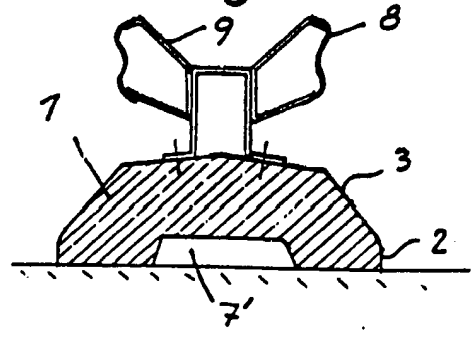


Fig. 5



8700

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.